

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 443 558 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 91102475.0

(51) Int. Cl.⁵: **B65D 25/42**

(22) Anmeldetag: 21.02.91

(30) Priorität: 22.02.90 DE 9002135 U

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.08.91 Patentblatt 91/35

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE DK ES FR GB IT

(71) Anmelder: **Heinrich Stolz GmbH & Co KG**
In der Au 13
W-5908 Neunkirchen(DE)

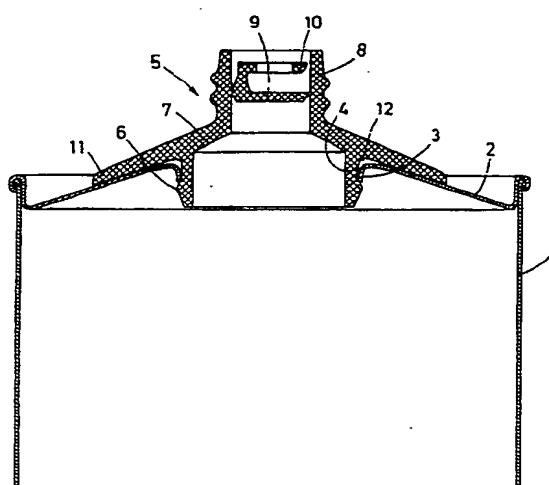
(72) Erfinder: **Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet**

(74) Vertreter: **Vogel, Georg**
Pat.-Ing. Georg Vogel
Hermann-Essig-Strasse 35
W-7141 Schwieberdingen(DE)

(54) **Aus Kunststoff bestehender Verschluss für Behälter.**

(57) Um den Füllöffnungsbereich eines Oberbodens 2 eines Behälters 1 vor starken, den Füllöffnungsbereich des Oberbodens verformenden und damit die Dichtung des eingesetzten Verschlusses 5 beeinträchtigenden Stößen zu schützen, wird der Verschluss mit einem den Umgebungsbereich des Oberbodens 2 übergreifenden stabilen Prallring 11 versehen. Zur Erzielung einer starken Fähigkeit des Resorbierens der Stöße wird der gegebenenfalls auch aus Sprossen gebildete Prallring in etwa radialer Richtung auf seine Basis zu mit ansteigender Stärke ausgeführt, und im direkt die Füllöffnung umgrenzenden Bereich wird der im übrigen auf dem Oberboden 2 aufliegende Prallring 11 unter Schaffung eines ringförmigen Freiraumes 12 so oberhalb des Oberbodens geführt, daß ein Auflegen erst nach der Übernahme von Schockanteilen eintritt.

Fig.1



EP 0 443 558 A1

Die Erfindung betrifft einen aus Kunststoff bestehenden und mit seiner Basis in eine durch einen Randwulst umgrenzte Füllöffnung eines vorzugsweise aus Blech gefertigten Behälters dichtend einsetzbaren und durch Kanten und/oder Sicken der Füllöffnung hintergreifende Vorsprünge der Basis gehaltenen Verschluss, der mit einem gegebenenfalls über einen Balgen angeformten Gewindestutzen zur Aufnahme einer ihn schließenden Schraubkappe ausgestattet ist.

Derartige Verschlüsse werden verbreitet zum Schließen aus Blech bestehender Behälter, die als Runddosen oder in Form von Kanistern ausgebildet sein können, benutzt. Bei derartigen Behältern hat es sich aber herausgestellt, daß Überlastungen der Blechwandungen, wie sie bspw. beim Herabfallen eines Behälters von einer Ladefläche oder bei der Durchführung von Fallversuchen auftreten können, zu bleibenden Verformungen bzw. Deformationen führen können, die insbesondere dann die Abdichtung des Verschlusses zu beeinträchtigen vermögen, wenn solche Deformationen im Bereiche der Füllöffnung auftreten. Andererseits ist gerade dieser Bereich besonders verformungsempfindlich, da einerseits der Oberboden durch Einbringen der Füllöffnung ohnedies geschwächt ist und der Rand der Füllöffnung zwar durch den Randwulst verstärkt ist, die durch ihn erwirkte Versteifung jedoch ein elastisches Ausweichen beim Auftreten lokaler Überbeanspruchungen einschränkt.

Die Erfindung geht daher von der Aufgabe aus, einen aus Kunststoff bestehenden Verschluss zu schaffen, der auch bei mechanischen Überlastungen des Behälters sich sicher und verläßlich dichtend in dessen Füllöffnung hält und deren Umgrenzung vor durch mechanische Überlastungen bedingte und die Abdichtung beeinträchtigenden Deformationen schützt.

Gelöst wird diese Aufgabe, indem der Verschluss mit einem radial auskragenden und eine die Füllöffnung des Behälters umschließende Randzone seines Oberbodens übergreifenden Prallring versehen ist.

Hierdurch wird erreicht, daß von außen auftretende Stöße den direkten Umgebungsbereich der Füllöffnung nicht direkt zu erreichen vermögen, sondern vielmehr primär vom auskragenden Prallring aufgenommen werden. Dieser dämpft solche Stoßkräfte zunächst durch seine eigene Stabilität, insbesondere aber durch seine Elastizität, und er sorgt weiterhin dafür, daß die verbleibenden Kräfte zwar auf den Oberboden des Behälters übertragen werden, allerdings mit durch Verteilung der aufgenommenen Kräfte verminderter Flächenlast, so daß durch starke Minderung der lokalen Kräfte auch bei normalerweise bleibende Verformungen hervorruhenden Stoßkräften die Grenzen elastischer Verformungen des Oberbodens nicht überschritten wer-

den. Durch die Aufnahme äußerer Kräfte und Stöße im wesentlichen innerhalb des elastischen Bereiches jedoch werden jene starken Deformationen der die Füllöffnung umschließenden Randwulstes vermieden, welche eine Minderung des Sitzes des Verschlusses oder mindestens seiner Abdichtung bewirken könnten.

Die Erfindung weiterbildende Maßnahmen sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

Im einzelnen sind die Merkmale der Erfindung anhand der folgenden Beschreibung zweier Ausführungsbeispiele in Verbindung mit diese darstellenden Zeichnung erläutert. Es zeigen hierbei:

Figur 1 einen einen durchgehenden Prallring aufweisenden, in die Füllöffnung eines Behälters eingesetzten Verschluss, und

Figur 2 in gleicher Darstellung einen Verschluss, dessen Prallring durch im wesentlichen radiale Sprossen gebildet ist, die nach oben durch eine dünne, durchgehende von die Sprossen verbindende Deckschicht geschlossen sind.

In der Figur 1 ist ein aus Blech gefertigter Behälter 1 dargestellt, der als Runddose ausgeführt wird. Mittig des leicht konisch ausgeführten Oberbodens 2 ist eine die Füllöffnung umgrenzende, nach innen eingedrückter, ringförmiger Rohrstutzen 3 vorgesehen, in den die Basis 4 des aus Kunststoff bestehenden Verschlusses 5 eingedrückt ist. Ein nach unten-innen konisch sich verjüngender Ringwulst 6 erleichtert das Einbringen der Basis 4 des Verschlusses in den Rohrstutzen 3, und die steilere Rückflanke dieses Ringwulstes stützt nach dem Einbringen sich gegen die freie Schnittkante des Rohrstutzens 3 ab und gibt dem Verschluss 5 damit einen verläßlichen und gegen Herausziehen gesicherten abgedichteten Sitz.

An die Basis schließt sich über einen nach oben sich konisch verjüngenden Übergangsteil 7 ein Schraubstutzen 8 an, dessen Außengewinde zum Abschießen des Verschlusses eine nicht dargestellte Schraubkappe aufzunehmen vermag. Im Inneren des Schraubstutzens 8 ist eine Siegel-scheibe 9 über dünne Randstreifen angespritzt, die vermittelt einer ebenfalls angespritzten Handhabe 10 beim Anbruch des Gebindes leicht entfernbar ist.

Nach außen und in Fortsetzung des Übergangsteiles 7 in entgegengesetzter Richtung schließt sich an die Basis 4 ein Prallring 11 an, der eine breite, den Ringwulst 6 umziehende Randzone der Füllöffnung übergreift.

Die Dicke dieses Prallringes nimmt von seiner Außenkontur an in Richtung auf die Basis 4 zu, und er liegt zwar über die wesentliche Breite der Randzone auf dem Oberboden 2 des Behälters auf, im

an den Rohrstützen 3 angrenzenden Bereich jedoch hebt er sich von der direkten Umgebung des Oberbodens unter Bildung eines ringförmigen Freiraumes 12 ab. Es besteht aber auch die Möglichkeit, den Prallring 11 so auszubilden, daß beim Eindrücken des Verschlusses 5 in den Rohrstützen 3 des Behälters 1 und dem anschließenden Einrasten des Verschlusses die wesentliche Breite der Randzone des Prallringes 11 bereits vorgespannt auf dem Oberboden 2 des Behälters 1 aufliegt.

Hierdurch wird, wie bereits beschrieben, erreicht, daß im Bereiche des empfindlichen Rohrstützens den Oberboden erreichende Stoßkräfte abgebaut werden. Ein gewisser Kräfte- bzw. Energieabbau auf den Prallring 11 auftreffender Stöße wird bereits durch dessen Elastizität bewirkt, die Energien dämpft sowie Kräfte mindert und insbesondere auch eine Verteilung auf einen größeren stützenden Bereich des Oberbodens 2 bewirkt, so daß auch durch Verteilung den Oberboden treffende Stoßkräfte bezüglich ihrer Flächenpressung abgebaut werden. Um einen gewissen Übergang des Abbaues zu erreichen und gleichzeitig das für den Verschuß einzusetzende Material zu reduzieren, ist der Prallring im Bereiche seiner äußeren Konturen mit verminderter Dicke ausgeführt und steigt in Richtung auf die Basis 4 in seiner Dicke an. Grundsätzlich liegen hierbei die äußeren Bereiche seiner Grundfläche auf der Oberfläche des Oberbodens 2 an, während zentral der ringförmige Freiraum 12 gebildet wird. Beim Ausführungsbeispiel ist als Behälter 1 eine Runddose mit zur Mitte hin konisch ansteigendem Oberboden gewählt, so daß sich auch für den Prallring eine konische Gestaltung ergibt, wobei im Ausführungsbeispiel die Steigung des Prallringes 11 sich in der des Übergangsteiles 7 fortsetzt. Die die direkten Umgebungsbereiche der Füllöffnung und damit auch der Basis 4 des Verschlusses 5 übergreifenden Bereiche des Prallringes 11 erweisen sich infolge ihrer Verstärkung durch die anschließende Basis 4 als besonders stoßresistent. Eine weitere Sicherung gegen direkte Überlastung des Ringwulstes 6 und dessen unmittelbarer Umgebung wird erreicht, indem der Prallring 11 im unmittelbaren Bereiche des Rohrstützens 3 nicht mehr auf dem Oberboden aufliegt, sondern sich von diesem unter Bildung eines ringförmigen Freiraumes 12 abhebt. Dieses Abheben kann, wie in der Figur dargestellt, durch geringfügiges Einziehen des Oberbodens im unmittelbaren Bereiche des Rohrstützens 3 erfolgen. Ein solcher Freiraum kann aber auch durch eine lokale Verstärkung der Steigung des Prallringes selbst ebenso erreicht werden wie durch eine lokale Minderung seiner Stärke durch Anheben seiner Unterfläche, wenn auch durch letztere Maßnahme die Belastbarkeit des Prallringes geringfügig gemindert wird. Im Prinzip sind Kombinationen aller drei Maßnahmen

möglich. Erreicht wird hiermit, daß beim Auftreffen von Stößen im Bereiche des Rohrstützens 3, die diesen gefährden könnten, zunächst einmal diese Stöße allein vom Prallring 11, verstärkt durch die anschließende Basis 4, aufgenommen werden und erst nach entsprechend der Höhe des Freiraumes 12 erfolgtem elastischen Durchdrücken des Prallringes 11 dieser vom Oberboden 2 abgefangen wird, so daß nurmehr erst weiter auftretende Belastungen vom Prallring 11 und dem Oberboden 2 gemeinsam aufgenommen werden.

Der Schutz einer nicht unerheblichen, die Füllöffnung umschließenden Randzone derselben vor sie deformierenden Fremdkräften ist auf Behälter und Kunststoffverschlüsse beliebiger Art anwendbar, d.h., nicht nur auf die als Ausführungsbeispiel dargestellte Runddose, sondern auch auf beliebig geformte Kanister mit bspw. rechteckiger Grundfläche oder aber auch konisch aufgebaute Runddosen. Ebenso ist es nicht erforderlich, daß die Basis in die Füllöffnung selbst dichtend und haltend eingreift und der den Verschuß haltende Rohrstützen 3 nach innen durchgedrückt ist. Bei rechteckigen Behältern mit ebenem Oberboden wird der schützende Prallring im wesentlichen eben ausgeführt sein, und es besteht auch die Möglichkeit, seine Kontur nicht kreisförmig, sondern bspw. elliptisch oder rechteckig oder quadratisch mit abgerundeten Ecken auszuführen. Der Rohrstützen kann auch nach oben aus dem Oberboden herausgedrückt sein, und der Basisteil kann dessen Schnittkante mit einem im Außenmantel einer Ringnut angeordneten Ringwulst hintergreifen.

Es hat sich gezeigt, daß durch die Übertragung von im Füllöffnungsbereich auftretenden Stößen auf eine größere Grundfläche die Dichtigkeit beeinträchtigende Verformungen des Oberbodens im Bereiche des Sitzes des Verschlusses stark herabgesetzt werden. Um einerseits einen stabilen, widerstandsfähigen Verschuß zu erhalten, der andererseits auftretende Stöße über einen größeren Flächenbereich verteilt weitergibt, hat es sich auch bewährt, den Prallring 11 der Fig. 1 nicht massiv auszubilden, sondern ihn durch eine Anzahl von im wesentlichen radial verlaufenden Sprossen zu ersetzen, die oberhalb des in den Rohrstützen 3 übergehenden Oberbodens 2 einen ringförmigen Freiraum 12 freilassen. Um die Steifigkeit und Belastbarkeit mit Annäherung an die Basis 4 des Verschlusses 5 zu steigern, können diese Sprossen 13 vom freien Ende zur Basis hin in ihrer Breite und/oder in ihrer Stärke zunehmen. In Fig. 2 ist ein Behälter 1 dargestellt, in dessen Rohrstützen 3 seines Oberbodens 2 die Basis 4 eines abgeänderten Verschlusses 5 eingeschoben ist, dessen Prallring 11 durch eine Anzahl sternförmig angeordneter bzw. etwa radial verlaufender Sprossen 13 ersetzt ist. Um nach außen hin ein gefälli-

ges Ansehen zu bieten, können die Sprossen 13 durch eine einstückig mit ihnen gespritzte dünne Deckschicht 14 untereinander verbunden sein, und gegebenenfalls werden auch die freien Enden der Sprossen durch die Deckschicht 14 umgriffen. Auch hier sind die Sprossen 13 sowie der Oberboden 2 im direkten Anschluß an den Rohrstutzen 3 so ausgebildet, daß im Wurzelbereich der Sprossen 13 zwischen deren Unterflächen und der Oberfläche des Oberbodens ein ringförmiger Freiraum 12 gebildet wird. Die freien Enden der Sprossen 13 liegen dagegen lose, zweckmäßig aber vorgespannt, auf dem Oberboden auf.

Nach weiteren Varianten ist es nicht erforderlich, den Schraubstutzen 8 über einen den Durchmesser reduzierenden Übergangsteil 7 an die Basis 4 anzuschließen; es kann ein direkter Anschluß vorgenommen sein, und es besteht auch die Möglichkeit, einen ausziehbaren Rohrstutzen vorzusehen, der über einen Balgen angeschlossen ist. Schließlich könnte ein endgültiger Verschuß auch durch einen Kükenhahn bewirkt werden, der zweckmäßig für den Transport und die Lagerung durch eine Schraubkappe übergriffen wird. In allen diesen Fällen hat es sich bewährt, daß ein dem Verschuß zugeordneter, eine breite, die Füllöffnung des Behälters umschließende Randzone abdeckender Prallring den Oberboden vor Sitz und/oder Abdichtung des Verschlusses beeinträchtigenden Stößen zu schützen vermag.

Patentansprüche

1. Aus Kunststoff bestehender und mit seiner Basis in eine durch einen Randwulst begrenzte Füllöffnung eines vorzugsweise aus Blech gefertigten Behälters dichtend einsetzbarer und durch Kanten oder Sicken der Füllöffnung hindergreifende Vorsprünge der Basis gehaltener Verschuß, der mit einem gegebenenfalls über einen Balgen angeformten Gewindestutzen zur Aufnahme einer ihn schließenden Schraubkappe ausgestattet ist,
dadurch gekennzeichnet,
daß er (5) mit einem radial auskragenden und eine die Füllöffnung (3) des Behälters (1) umschließende Randzone seines Oberbodens (2) übergreifenden Prallring (11) versehen ist.
2. Verschuß nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß bei eingesetztem Verschuß (5) der Prallring (11), gegebenenfalls vorgespannt, auf der Randzone des Oberbodens (2) aufliegt.
3. Verschuß nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Prallring (11) im unmittelbaren Berei-

che des Randwulstes (3) der Füllöffnung unter Bildung eines ringförmigen Freiraumes (12) frei über der Oberfläche des Oberbodens (2) steht.

4. Verschuß nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Oberboden (2) des Behälters (1) und die auf diesem aufliegende Unterfläche des Prallringes (11) konisch geformt sind.
5. Verschuß nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Prallring (11) als durchgehender Scheibenring ausgebildet ist.
6. Verschuß nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Prallring (11) durch eine Anzahl im wesentlich radial gerichteter Sprossen (13) gebildet ist.
7. Verschuß nach Anspruch 6,
gekennzeichnet durch
einen dünnen, durchgehenden Prallring (Deckschicht (14), der durch Sprossen (13) rippenartig verstärkt ist.
8. Verschuß nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Stärke des Prallringes (11) bzw. der Sprossen (13) von ihrem Umkreis aus in Richtung auf die Basis (4) des Verschlusses (5) hin stetig oder unstetig zunehmen.

Fig.1

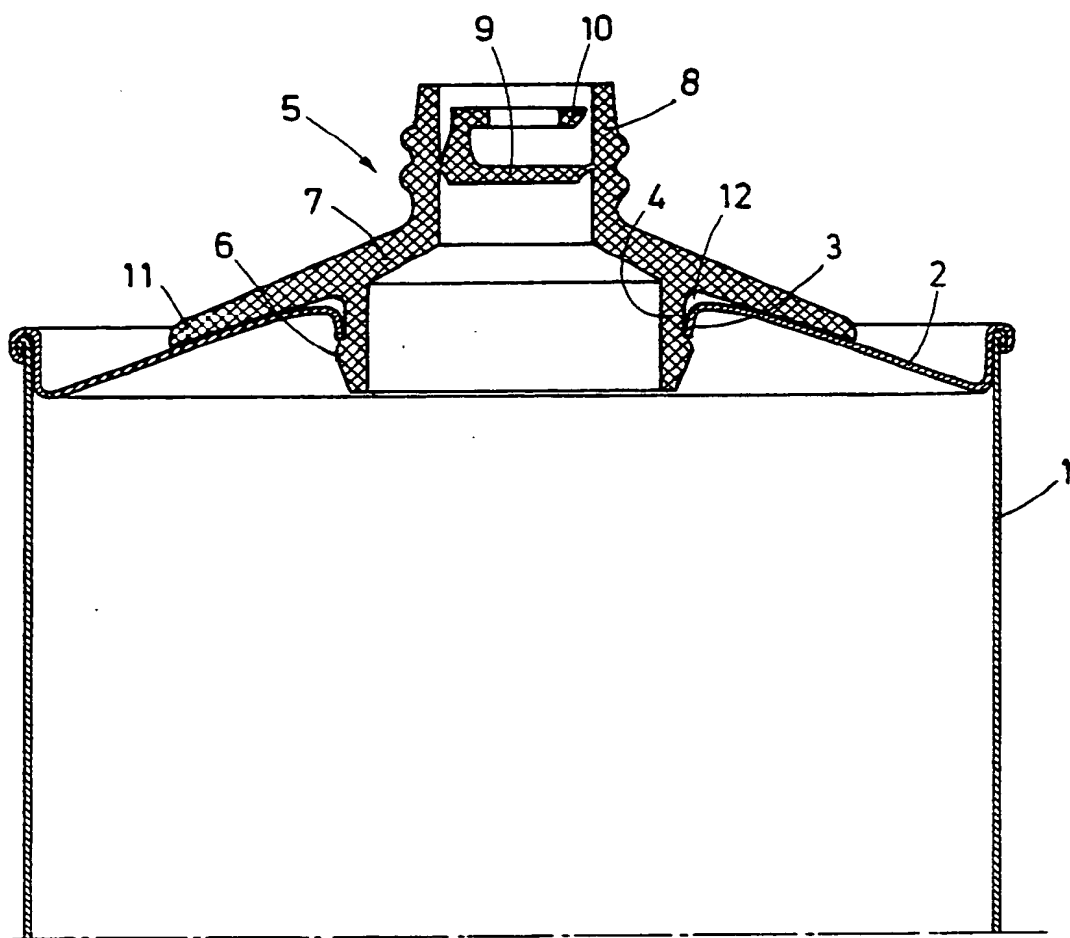
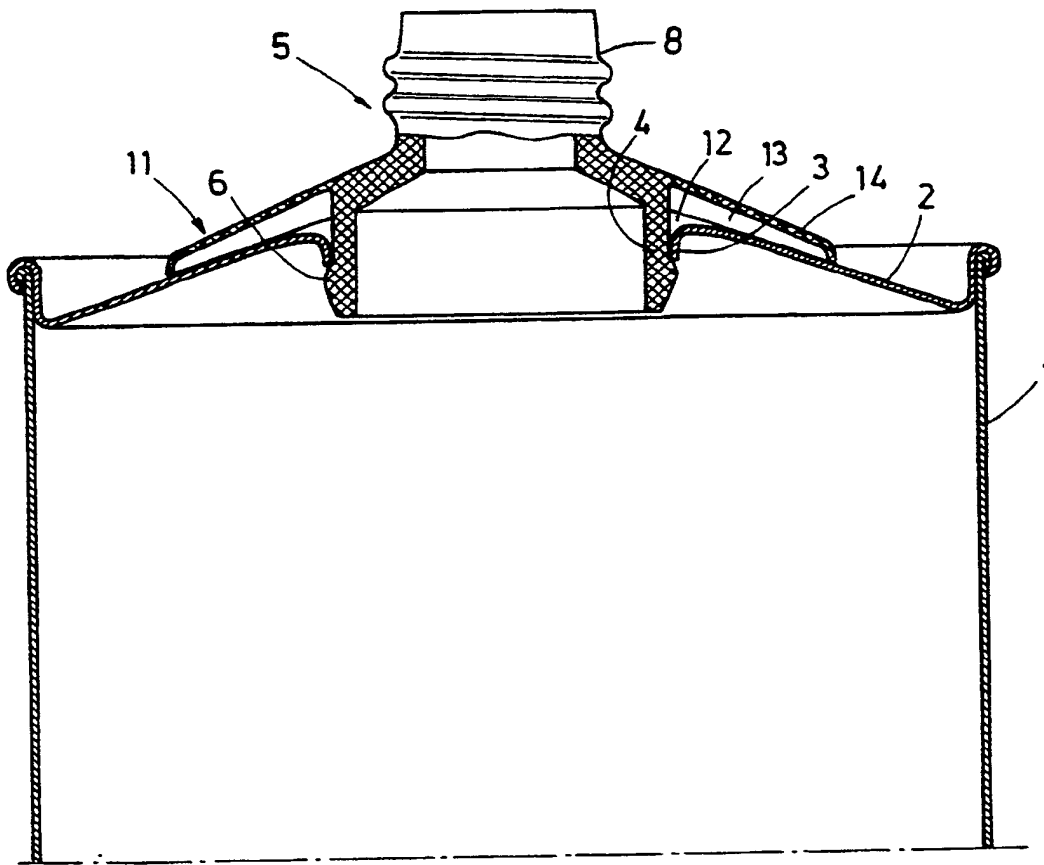


Fig. 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 10 2475

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	US-A-3 029 988 (SCHMIDT) * Spalte 1, Zeile 54 - Spalte 2, Zeile 39 ** Spalte 2, Zeile 59 - Spalte 2, Zeile 68; Abbildungen 3,6 *	1-5,8	B 65 D 25/42
A	GB-A-1 123 783 (METAL BOX) * Anspruch 1; Abbildungen 1-6 *	6,7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B 65 D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		29 Mai 91	NEWELL P.G.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

THIS PAGE BLANK (USPTO)